## (19) 世界知的所有権機関 国際事務局



# 

(43) 国際公開日 2005 年7 月21 日 (21.07.2005)

**PCT** 

(10) 国際公開番号 WO 2005/066707 A1

(51) 国際特許分類7:

G02F 1/35

(72) 発明者; および

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/019517

(22) 国際出願日:

2004年12月27日(27.12.2004)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2004-000464 2004年1月5日(05.01.2004) JP

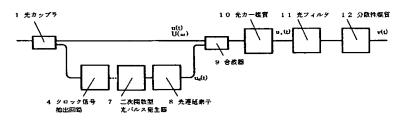
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立 行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県 川口市本町 4-1-8 Saitama (JP).

- (72) 発明者; およひ
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 廣岡 俊彦 (HI-ROOKA, Toshihiko) [JP/JP]; 〒9840053 宮城県仙台市若林区連坊小路 2-3-5 0 1 Miyagi (JP). 中沢 正隆 (NAKAZAWA, Masataka) [JP/JP]; 〒9893201 宮城県仙台市青葉区国見ヶ丘 3-2-1 3 Miyagi (JP).
- (74) 代理人: 橋爪健 (HASHIZUME, Takeshi); 〒1040061 東京都中央区銀座3丁目13番17号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

/続葉有/

(54) Title: OPTICAL FOURIER TRANSFORM DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 光フーリエ変換装置及び方法



- 1 OPTICAL COUPLER
- 4 CLOCK SIGNAL EXTRACTION CIRCUIT
- 7 QUADRATIC FUNCTION TYPE LIGHT PULSE GENERATOR
- 8 OPTICAL DELAY ELEMENT
- 9 MULTIPLEXER
- 10 OPTICAL KERR MEDIUM
- 11 OPTICAL FILTER
- 12 DISPERSION MEDIUM

(57) Abstract: Optical Fourier transform is executed over a wide time range. A quadratic function type optical pulse generator (7) generates a control light pulse of a shape expressed by a quadratic function or a parabola according to a clock signal based on a signal light pulse from an optical coupler (1). The signal light pulse inputted is multiplexed by a multiplexer (9) with the control light pulse optically delayed by an optical delay element (8) so that the timing is matched with the signal light pulse, and introduced into an optical Kerr medium (10). In the optical Kerr medium (10), the signal light pulse inputted by the mutual phase modulation between the signal light pulse and the control light pulse is subjected to a linear phase modulation (frequency chirp) over the entire pulse or a wide time range. After that, the signal light pulse isolated by an optical filter (11) is introduced into the dispersion medium (12) having a group velocity dispersion (secondary dispersion), thereby converting the time waveform of the inputted signal light pulse into the shape of the frequency spectrum.

(57) 要約: 光フーリエ変換を幅広い時間領域にわたって実行する。 二次関数型光パルス発生器 7 は、光カップラ 1 からの信号光パルスに基づくクロック信号に従い、二次関数又は放物線で表される形状の制御光パルスを発生する。入力された信号光パルスは、光遅延素子 8 により信号光パルスとタイミングが一致するように光遅延が与えられた制御光パルスと合波器 9 により合波され、光カー媒質 1 0 に入射される。光カー媒質 1 0 に

/続葉有/



#### 

NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

### 添付公開書類:

#### 一 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される 各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語 のガイダンスノート」を参照。